leg 576
CART 6

Nicolás del Rey y González
(1856-1857)

ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

Curso de 1856 á 1857 Enseñanza Industrial 1.er año Elemental Año

ASIGNATURA DE Aritmetica y Algebra

Acta del exámen de fin de curso en dicha asignatura del alumno

D. Nicolas del Rey y Gonzalez

Número de órden.	Calificacion absoluta del profesor.	CUESTIONES.	RESPUESTA. Calificacion de los examinadores. 1.º	2.º	3.º
1º	8	Simplificacion de quebrados fracciones reducibles como se convierte un fraccion en quebrado irreducible	6	6	6
2º	6	Multiplicacion de complejos Diversos casos de de esta operacion	4	4	4
3º	5	Ecuaciones de 2º grado Clases en que se dividen resolucion de las ecuaciones incompletas	2	2	2
4	4	Discusion del problema de las luces	10	10	10
5	[illegible]	Transformacion de las espresiones de la forma $A \pm \sqrt{B}$ formula gral			
6.	9	Raiz cubica formacion del cubo de un nº de 2 cifras extracion de la raiz cubica de los nºs de menos de seis cifras	7	7	7
7º	5.	Division de monomios significacion del simbolo a^0	3	3	3
8º	6	Transformaciones q. pueden verificarse en las espresiones radicales objeto de estas transformaciones	4	4	4
9	8	Reduccion de una fraccion ordinaria a fraccion continua formacion de las reducidas	3	3	3
10	7	Multiplicacion y Division de decimales reducion de una fraccion comun a decimal	4	4	4
Suma	81	Sumas...	43	43	43

Definitiva. Bueno

ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

Curso de 1856 á 1857 Enseñanza de Industria 1º elemental Año

ASIGNATURA DE Gramatica general

Acta del exámen de fin de curso en dicha asignatura del alumno

D. Nicolas del Pozo y Gonzalez

Número de órden.	Calificacion absoluta del profesor.	CUESTIONES.	RESPUESTA. Calificacion de los examinadores. 1.º	2.º	3.º
1	5	Definicion del Signo	5	5	5
2	6	El accidente Gramatical llamado genero es necesario: Es util en una lengua bien formada deveria omitirse: En el caso afirmativo a la espresion de que ideas deveran destinarse las alteraciones que en las palabras que indican el sexo	6	6	6
3	10	Que accidente gramaticales tienen los pronombres guardan correspondencia los accidentes gramaticales que en castellano tienen los pronombres con los que tienen los nombres sustantivos	9	9	9
4	7	Presentar un cuadro completo de los tiempos que una lengua bien formada deverá tener	3	3	3
5	5	Las interjecciones pertenecen siempre ala espresion irreflexiva y espontanea del pensamiento	5	5	5
Suma.	33	Sumas...	28	28	28

Definitiva. Sobresalientes.

puesta 5ª Llamamos signo á una cosa cualquiera que

nos lleva al conocimiento de otra por exem-
plo el humo que vemos es señal de que hay
fuego que existe de donde se deduce que
para que exista el signo se necesitan tres condicio
nes 1ª Inteligencia que conoce 2º Cosa significante
3º Cosa significada la relacion entre el signo
y la cosa significada Pues existiera la
inteligencia que conoce de que los signos que
Si no hubiera inteligencia no existiera el signo
e igualmente si no hubiera cosa significante cosa
significada &c Por exemplo el humo que vemos
es señal del fuego que existe si no hubiera inte-
-ligencia que conociera no seria signo, 2º si no
existiera el humo tampoco seria signo del
fuego 3º si no existe signo fuego tampoco puede
existir humo, y tampoco existiera seria el humo
signo del fuego si no hubiera relacion entre
el humo y el fuego.

Los Signos se dividen en naturales y artificiales
Llamamos naturales aquellos que ha creado
la naturaleza y artificiales los que han crea-
do los hombres. Por exemplo El quejido
es signo del dolor es un signo natural o
y la mesa por exemplo es un signo artificial
el llamarse
pues ha sido asi convenir carece ha sido mediante
un convenio & por haverlo asi convenido

Haora tratando de los signos naturales vemos
que no siempre el quejido es signo del dolor
por exemplo la risa es signo de alegria pues
en algunos casos la risa es signo de dolor mas
bien que de alegria por exemplo cuando le
da al uno una convulsion de tristeza

bien vemos se ve luego nos es siempre la alegria risa signo de la alegria.

Respuesta a la 2ª } El accidendente gramatical llamado genero no es necesario pues que se podia suplir ante poniendo o pos poniendo al nombre de que se trata la palabra macho o hembra, Pues asi como no nos suena mal el decir perdiz macho y perdiz hembra tambien se podria decir Antonio macho y Antonio hembra Por otra parte cuando uno habla no siempre tiene que poner el genero pues cuando decimos hoy he comprado pescado poco importa a mi y a quien se lo digo que sea macho o hembra. y en una lengua bien formada no deveria ponerse puesto que esa alteracion que hacemos al decir Antonio Antonia la podriamos destinar a expresar si el nombre de que hablamos era del reino vegetal ó eran ideas abstractas o reales,

Respuesta a la 3ª – Los pronombres en general tienen 4 accidentes gramaticales genero numero persona y declinacion El genero los ~~pronombres~~ no lo devia de tener puesto que ni la primera ~~pers~~ y segunda persona del singular tienen femenino y en plural diciendo nos y vos tampoco pero diciendo nosotros y vosotras entonces ~~tiene~~ por donde vemos por lo demostrado anteriormente que los pronombres no deven de tener genero Numero si pues vemos que se dice yo, nosotros tu, vosotros, el, aquellos, ~~Lalso~~

de donde se deduce que no debe haver mas que tres Persona es de la alteracion alteracion hecha en su raiz para significar la persona de quien trata esta 1a la 2a y la 3a estos si la es de que habla aquel con quien habla o aquel de que se habla;

Los pronombres son los que tienen declinacion por egemplo que si yo, me, me, ami, [illegible]

~~Los pronombres guardan correspondencia con los nombres porque por egemplo no se puede decir yo hablais y nosotros hablarais de donde se deduce que los pronombres guardan~~

Si guardan correspondencia o no no esta ni en el [illegible] los apuntes ni en el autor;

Respuesta a la 4a

Los tiempos que tiene una lengua fubien forma de son 9 [illegible] simples ó absolutos y otros 6 compuestos o relativos llama los ~~compuestos~~ simples son Presente Preterito y futuro

Presente el que denota que la accion se hace actualmente el preterito que la accion ya pasó y el futuro que esta porvenir.

El primero de estos tiempos no es susceptible de division pues que un punto que se necesario en esta linea ya la accion es de pasado o futuro los otros dos se pueden dividir ~~porque~~ y con la relacion de ellos se forman los otros seis

~~que son los siguientes~~

Respuesta a la 5.ª

Intergeccion es la una palabra palabra proferida ~~motivada~~ naturalmente que manifiesta la conmocion de nuestras pasiones ya sea alegria tristeza temor ternura admiracion amenaza &c

No siempre pertenecen a las intergecciones a la espresion y irreflexiva y espontanea del pensamiento pues cuando a uno su padre le tiene prohibido que vaya a esta u otra parte y le encuentra y le pregunta vienes de paseo por egemplo y el dice no pues este no es una intergeccion pues con ella abrevia mos la oracion luego la intergeccion debe ser tener las ademas de la definicion anterior es una la palabra que forma oracion por si sola,

Sevilla 4 de Junio de 1857

Nicolas del Rey y Gonzalez

ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

Matricula de alumnos externos para el curso de 1857 á 1858.

CLASE DE Frances

DON Nicolas del Rey y Gonzalez de edad de 15 años, natural de Sevilla provincia de id. hijo de D. Trinidad y de Doña Maria Ana solicita matricularse para el curso académico de 1857 á 1858 en la clase de Frances como alumno externo

Vive en esta ciudad calle de Teodosio casa núm. 3

Está encargado á D. Trinidad del Rey que vive en Sevilla calle de Teodosio núm. 3

Sevilla 30 de Setiembre de 1857.

Firma del padre, tutor ó encargado.

Trinidad del Rey

Firma del estudiante.

Nicolas del Rey

ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

Matrícula de alumnos internos para el curso de 1856 á 1857.

ENSEÑANZA elemental — 1° AÑO DE CARRERA.

DON Nicolas del Rey y Gonzalez de edad de 14 años, natural de Sevilla provincia de id hijo de D. Trinidad y de Doña Mariana solicita matricularse para el curso académico de 1856 á 1857 en 1° año element.

Vive en esta ciudad calle de Teodosio casa núm. 10
Está encargado á D. Trinidad del Rey y Romero que vive en Sevilla calle de id núm. id

Sevilla 27 de Septiembre de 1856.

Firma del padre, tutor ó encargado.
Trinidad del Rey

Firma del estudiante.
Nicolas del Rey

El inf.to Ten.te de Cura de esta Yglesia Parroq.l de Sta
Maria Magd.a de esta Ciudad de Sevilla = Certifico: que
el libro treinta y ocho de Bautizmos celebrados en
misma al folio cinquenta y uno vuelto se halla
siguiente —

Partida — En Jueves treinta de Junio de mil ochocien-
tos cuarenta y dos yo el infrascrito Cura de es-
ta Parroquial de Sta Maria Magdalena de
Sevilla, di licencia al Lic.do D. Jose Maria de
Gongora, Cura de Sta Maria en la Ciudad de
Carmona el qual bautizo solemnemente à
Nicolas Pedro Dimas de la Sma Trinidad, que
nacio el dia veinte y nueve de dho mes y año,
hijo legitimo de D. Trinidad del Rey y D. Ma-
ria Ana Gonzalez naturales de Sevilla y Dos
hermanas: abuelos paternos D. Jose del Rey
y D. Maria de la Concepcion Romero: maternos
D. Miguel Gonzalez natural de Lahuzar Pro-
vincia de Granada, y D. Antonia Gonzalez de Se-
villa. Fue su padrino D. Nicolas Maestre, à quiē
advirtio el parentesco espiritual, y obligaciones,
y por verdad lo firmo fha ut supra = D.or Ma-
nuel de Castilla —

Concuerda á la letra con su original, á que me refiero. Sevilla veinte...... y siete de Se......tiembre de mil ochocientos........ cincuenta........ y seis=

Jose Berdugo
Ten.te Cura

ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

Matrícula de alumnos externos para el curso de 1856 á 1857.

CLASE DE Frances

DON Nicolas del Rey y Gonzalez de edad de 14 años, natural de Sevilla provincia de id hijo de D. Trinidad y de Doña Mariana solicita matricularse para el curso académico de 1856 á 1857 en la clase de Frances como alumno externo

Vive en esta ciudad calle de Teodosio casa núm. 10

Está encargado á D. Trinidad del Rey Romero que vive en Sevilla calle de id núm. id

Sevilla 27 de Septiembre de 1856.

Firma del padre, tutor ó encargado.

Trinidad del Rey

Firma del estudiante.

Nicolas del Rey

ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

Matrícula de alumnos internos para el curso de 1857 á 1858.

ENSEÑANZA Elemental   Segundo AÑO DE CARRERA.

DON Nicolas del Rey y Gonzalez de edad de 15 años, natural de Sevilla provincia de idem hijo de D. Trinidad y de Doña Mariana ... solicita matricularse para el curso académico de 1857 á 1858 en 2º año Elemental.

Vive en esta ciudad calle de Teodosio *casa núm.* 3
Está encargado á D. Trinidad del Rey *que vive en Sevilla calle de* Teodosio *núm.* 3

Sevilla 28 de Setiembre de 1857.

Firma del padre, tutor ó encargado.
Trinidad del Rey

Firma del estudiante.
Nicolas del Rey

[illegible]



Sr. Director

D. Nicolás del Rey y González vecino de Sevilla provincia de ella con el debido respeto a V.S. expone: que habiendo cumplido el número de faltas que marca el reglamento para ser expulsado de las clases quiero obtener de la bondad de V.S. en virtud de las facultades que el reglamento le da se sirva dar la correspondiente orden para que se le vuelva a admitir en dichas clases atendiendo a su buena conducta [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] en las semanas de febrero la [illegible] de [illegible] en [illegible] [illegible] en Dibujo [illegible] [illegible] [illegible] que tiene hecho.

Dios guarde a V.S. m. a.

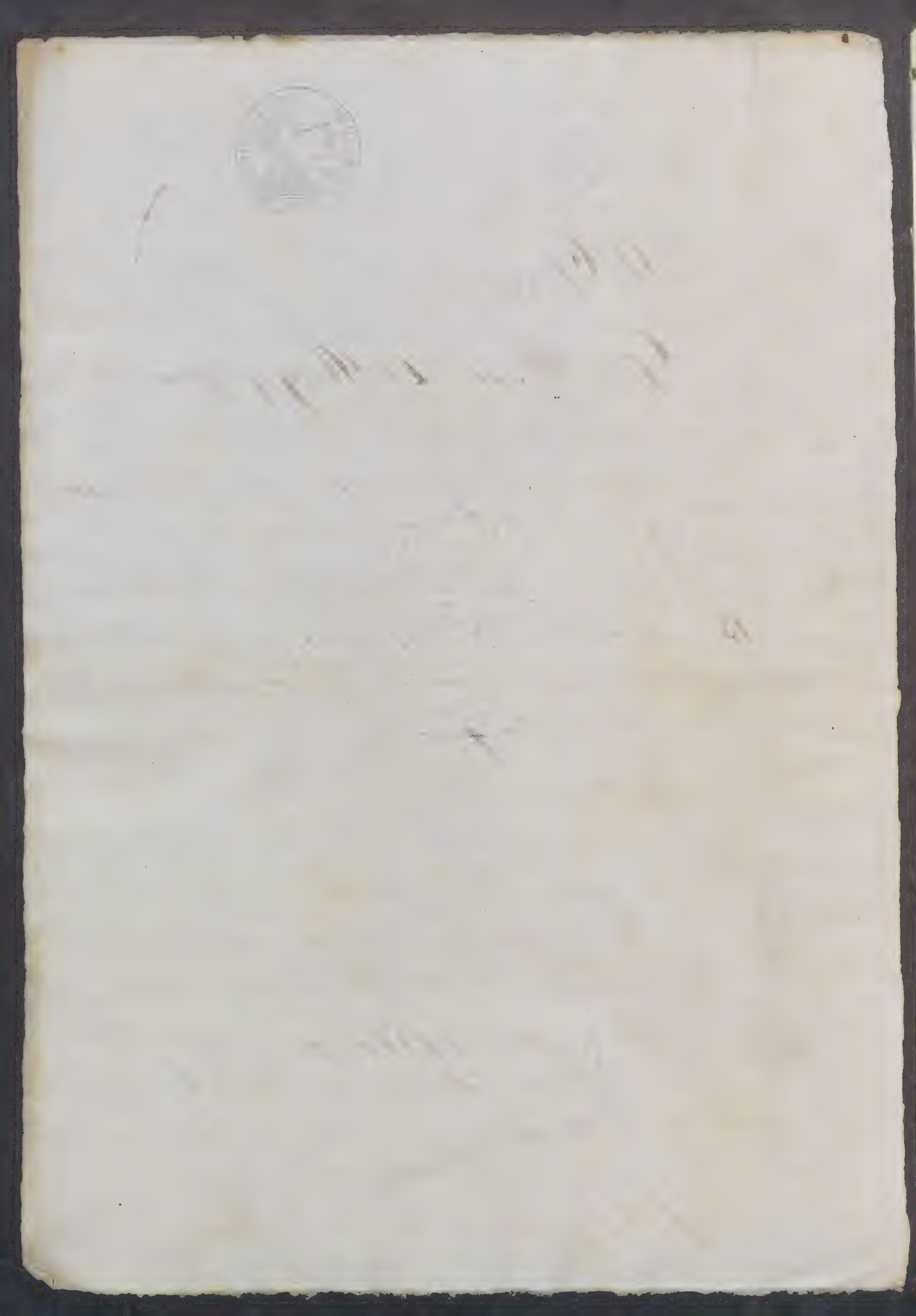
Sevilla y Marzo 6 de 1857

Nicolás del Rey y González, [illegible]

Sr. Director de la Escuela Industrial Sevillana

Sevilla 6 Marzo. [illegible] de ser [illegible] [illegible] exposición, admítasele de nuevo, anotándole 13 faltas.

[illegible]



De la recta $\overline{B}A$

2o caso $b > c$

El primer valor de x positivo e igual a y menor que $\frac{a}{2}$ pues se tiene $\sqrt{c}+\sqrt{c} > \sqrt{c}+\sqrt{b}$ y por lo tanto es menor que $\frac{a}{2}$ que quiere decir se acerca mas del punto A que al B. el segundo valor correspondiente a A de $a-x$ es positivo y mayor que $\frac{a}{2}$ pues siendo mayor que b se ve por lo demostrado anterior mente que es mayor que $\frac{a}{2}$ el 2o valor de x es negativo pues que se tiene en el denominador $\sqrt{c}-\sqrt{b}$ y teniendo que sustraer c de b tiene que cambiar de signo la ecuacion $-x = \frac{a\sqrt{b}}{\sqrt{c}-\sqrt{b}}$ y entonces tendria mas que alumbraran y igualmente un mismo punto situado a la ~~izquierda del punto A~~ mas cerca del punto A que del punto B para $a-x$ se tendra ~~...~~ con cambiando de signo que $x-a = \frac{a\sqrt{c}}{\sqrt{c}-\sqrt{b}}$ se tiene que es mayor que A y volviendo a la ecuacion vemos que este punto A tambien estara situado a la izquierda del punto a en un un punto A

3 $c=b$

Tendremos para el 1 valor de $x = \frac{a}{2}$ esto es que se encuentran en el punto C punto medio entre AB, volviendo a la ecuacion vemos teniendo las dos luces una misma intensidad se deben contrar en el punto medio p.e el valor de $a-x$ se tiene tambien = al anterior el segundo valor de x toma la forma de infinito puesto que el denominador queda reducido a 0 y ya digimos que toda cantidad partida por 0 = al ∞. Siguiendo a la ecuacion vemos es verdadero pues siendo la intensidad de la luz $a = b$ el intervalo opuesto de no se encontraran mas aun en el infinito

Respuesta a la 2ª La Multiplicación de los complejos tiene dos casos 1º Multiplicación de un nº complejo por un incomplejo y un complejo por otro complejo la multiplicacion de un nº incomplejo por un complejo por ~~un~~ [illegible] se multiplica primero el incomplejo por las unidades de especie ~~superior~~ inferior del complejo ~~y~~ si en el producto hay unidades de especie superior a ~~las~~ del ~~multiplica~~ se ~~las~~ dividirá el producto por el nº de veces que la unidad de especie inferior está contenida en la mayor el residuo que de de esta division se pone en las afuera de las unidades de especie inferior y el cociente se reserva para añadirlo a la inmediata colugna de las de las ~~menores~~ unidades de la especie inmediatamente superior ~~y~~ asi sucesivamente; Tambien se multiplica mediante el metodo de partes alicuotas que consiste en ~~multiplicando~~ que se efectua dividiendo el multiplicando y multiplicador a partes alicuotas de la unidad principal. Sea un ejemplo [illegible] de multiplicar un nº complejo por un incomplejo 4 ds 12 rs 17 ms

1º vale 4ds 12rs y 17ms cuanto valdrán 12 [illegible] para esto multiplico los 12 [illegible] por los 17 ms ~~[illegible]~~ se sacan los rs se multiplica despues por los doce rs [illegible] que nos da de [illegible] los ms se sacan los duros y asi sucesivamente

4 ds	12 rs	17 ms
12		
55	7	0

aqui hemos multiplicado 1º 12 x 17 ms que nos ha dado 204 ms

= 3º hemos puesto 0 en la colugna de los ms los 3[illegible] que nos da [illegible] añadimos al producto 144 de los reales y tenemos 1[illegible] son 167 que son [illegible] y 7 rs se colocan los 7 rs en la colugna de los rs y ~~[illegible]~~ a la colugna los 7 ds se colocan ~~en la~~ colugna de las reservan para añadirlos a la colugna de los duros y asi sucesivamente

Luego en gral para multiplicar un nº complejo por un incomplejo se multiplica 1º el incomplejo por el las unidades de especie inferior ~~y este~~ se coloca el nº de unidades que dé de especie inferior y despues se ~~colocan~~ se van las unidades que dé del orden inmediatamente superior, y asi sucesivamente

Para multiplicar un nº por partes alicuotas se multiplica el multiplicador por ~~todo el~~ la primera especie del multiplicando despues se ~~halla una parte alicuota~~ se descomponen las ~~---~~ unidades inmediatas inferior en partes alicuota de la unidad principal despues se ~~mul~~ descompone la siguiente inferior en partes alicuotas de la inmediata inferior y asi sucesivamente. Sea el ejemplo anterior en el cual se tiene

Si una vara vale 4 ds 12 rs y 17 ms 12 vs cuanto valdran
Multiplicando los numeros del orden superior se tiene 48 duros hasta como que 12 rs = 10 + 2 = $\frac{1}{2}$ + $\frac{1}{10}$ de un duro hallaremos la mitad de 12 varas y tendremos mitad de 12 = 6

$$4^{d}\ 12^{r}\ 17\quad 4\,ds\ 12^{r}\ 17\,ms$$
$$12$$
$$48$$
$$6$$
$$14$$

12 / 6 hasta 2 = a la 8ª parte de 16 ds y por lo tanto será igual a la quinta parte del producto de lo que es 6 quinta parte de ~~duros~~ 6 es un duro y 4 rs pondremos un duro y 24 rs hasta 17 ms es la 4 de un duros y por lo tanto su producto sera la cuarta parte y del de 2 rs y asi sucesivamente

Pregunta 3 Llamanse Ecuaciones de 2º aquellas en que entra la incognita afectada de la 2 potencia

Llamanse completas aquellas en que entra la incognita en la 2ª y en la 1ª potencia 2

en incompletas aquellas que tienen nada en sí que la incógnita en la potencia,

Toda ecuación incompleta se puede reducir a la forma $ax = b$ y todas las completas de la forma

$ax^2 + bx = q$

Para resolver ~~las completas~~ incompletas como tenemos ~~demostrado~~ no hay mas que hacer que ~~extraer la raiz cuadrada~~ dividir por el coeficiente de x^2 y despues hacer cuadrado perfecto a la fraccion y extraer la raiz cuadrada por ~~aproximacion~~ aproximada en una unidad o en decimales.

Pregunta, 6 Raiz cubica llamase raiz cubica de un 2º nº o que multiplicado tres veces consigo mismo reproduzca ~~el anterior~~ numero el cubo de un nº ~~de dos cifras consta~~ descompuesto en decenas y unidades = al cubo de las decenas triplo del cuadrado de las decenas por las unidades triplo de las ~~decenas~~ ~~por el cuadrado de las terceras~~ decenas por el cuadrado de las unidades cubo de las unidades, se pone por ejemplo ~~un~~ un nº que designemos por a sus ~~...~~ ~~dados por~~ b decenas por b sus unidades tendremos

$(a+b)^3 = (a+b)^2 \times (a+b)$ segun lo dicho para la formacion del cuadrado era $= (a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ luego multiplicando este producto por $a+b$ tendremos el cubo del nº pedido

$a^2+2ab+b^2$
$a+b$
$a^3+2a^2b+ab^2+a^2b+2ab^2+b^3$
~~a^2b+2ab^2~~
$a^3, 2a^2b+$
$a^3, 2a^2b+a^2b=3a^2b, 2ab^2+ab^2=3ab^2, b^3$

luego el cubo de $(a+b)^3$

$(a+b)^3 = a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$

3ª Para simplificar un quebrado se divide los dos términos todas las veces q.e se pueda por 2 despues por 3 por 5 por 7 y así sucesivamente hasta que queden sus dos términos primos entre sí. Pero siendo según esto que sería más conveniente aplicar el procedimiento del m. c. d. Luego en gral para simplificar un quebrado se someten sus dos términos al procedimiento del m. c. d. y se dividen ambos miembros por el m. c. d. y la fracción que resulte será la anterior reducida a su mas mínima expresión

Sea por ejemplo la fracción $\frac{224}{428}$ sometiendo dha fracción al procedimiento del m. c. d. que reduciendole nos da

	1	1	10	5
428	224	204	20	4

Luego el m. c. d. y por lo tanto es esta cifra mayor por que se pueden dividir los 2 términos del quebrado.

Dividiendo los dos términos del quebrado por 4 no altera pues que significando el quebrado una division q.e no se puede efectuar en el cual el numerador hace las veces de ~~denominador~~ dividendo al denominador de divisor y el quebrado de cociente y por lo ya demostrado que multiplicando dividendo y divisor por un mismo nº no altera el quebrado y no alterando el quebrado ~~no~~ altera el cociente y no altera el quebrado entero que hace las veces de cociente

Se llaman fracciones reducibles aquellas que sus dos terminos son susceptible de simplificacion esto es de la que hemos hablado antes

Pará convertir una fraccion reducible en irreducible se dividen ambos terminos por su m. c. d. pues lo cual no altera la fraccion segun lo demostrado anteriormente y es evidente que dividiendo los dos terminos por su m. c. d. quedaran primos entre sí

Contestacion a la 1.ª Hallar sobre la linea que une dos focos de luz el punto que esté igualmente iluminado por ellas

Para esto se conoce conocido el principio de fisica de que la intensidad ~~de una luz es~~ de la luz esta en razon inversa con los cuadrados de las distancias, Resolucion

C'' A C B C'

Sean los dos puntos A y B llamaremos [illegible] la distancia AB y a á la BC b la intensidad de las luz a y c la de la luz b de donde tendremos que $AC = a - b$ como la intensidad el puento esta representada por $\frac{b}{1^2}$ a los puntos A, B, 2 debe estar ~~se~~ representada por $\frac{b}{4}$ $\frac{b}{9}$ $\frac{9}{16}$ y el punto C por $\frac{b}{C^2}$ pero como ~~[illegible]~~ $\frac{C}{(a-C)}$ tienen que ser iguales se tendra

$\frac{b}{C^2} = \frac{c}{(a-C)^2}$ de donde suprimiendo los denominadores se tendra $b(a-C)^2 = cC^2$

que efectuando las operaciones tendremos

$(a^2 - 2aC + C^2)b = cC^2;\ a^2b - 2abC + bC^2 = cC^2$

ó pasando al primer miembro todos los apartados de la incognita y ~~mudando de signo a la ecuacion se tiene~~

$(b-c)\varphi^2 - 2ab\varphi = -a^2b$

que aplicandole la forma $\varphi = \pm\sqrt{\;}$

$\varphi = \frac{-b \pm \sqrt{b^2+4ac}}{2a}$ se tendrá

$\varphi = \frac{2ab \pm \sqrt{4a^2b^2 - 4a^2b(b-c)}}{2(b-c)}$

dividiendo por 2 y sacando fuera del radical se tiene que es dos y por lo tanto sacando el 2 de factor comun en denominador y numerador y denominador se tiene

$\varphi = \frac{ab \pm \sqrt{a^2b^2 - a^2b(b-c)}}{b-c}$

efectuando las operaciones se tiene $\varphi = \frac{ab \pm \sqrt{a^2bc}}{}$ lo cual puede ponerse bajo la forma sacando de factor comun á a $\varphi = \frac{a(b+\sqrt{bc})}{(\sqrt{b}+\sqrt{c})\sqrt{b-c}}$

que transformando el denominador puede ponerse bajo la forma

$a(b+\sqrt{b}\times\sqrt{c})$

En fin al ~~cabo de bastante transfor~~

tenemos que se tiene $\varphi = \frac{a(b\pm\sqrt{bc})}{(\sqrt{b}+\sqrt{c})}$

sacando el factor comun a, hacia descomponiendolo $a\sqrt{b}\,(\sqrt{b}+\sqrt{b}\cdot\sqrt{c})$

$\varphi = \frac{a\sqrt{b}}{\sqrt{b}-\sqrt{c}}$ $\quad \varphi = \frac{(a)b}{\sqrt{b+c}}$

$\varphi =$

$\frac{b}{\varphi^2} = \frac{c}{(a-\varphi)^2} = (a^2 - 2a\varphi + \varphi^2)b = c\varphi^2$

$b\varphi^2 - c\varphi^2 - 2ab\varphi = -a^2b$

~~$a^2b + c$~~

$(b-c)\varphi^2 - 2ab\varphi = -a^2b$

$\varphi = \frac{2ab \pm \sqrt{4a^2b^2 - 4a^2b(b-c)}}{2(b-c)}$

$\varphi = \frac{ab \pm \sqrt{a^2b^2 - a^2b^2 + a^2bc}}{b-c}$

$\varphi = \frac{ab \pm \sqrt{a^2bc}}{b-c}$

$\varphi = \frac{ab + \sqrt{a^2bc}}{b-c}$, $\varphi = \frac{ab - \sqrt{a^2bc}}{b-c}$

$\varphi = \frac{ab + a\sqrt{bc}}{b-c}$ $\quad \varphi = \frac{ab - a\sqrt{bc}}{b-c}$

$\varphi = \frac{\sqrt{a+}}{}$

$\frac{a(b\pm\sqrt{bc})}{\sqrt{b+b}\ldots}$

$\varphi = \frac{a(b\pm\sqrt{bc})}{(\sqrt{b}+\sqrt{b})(\sqrt{c}-\sqrt{c})}$

$\varphi = \frac{a\sqrt{b}(\sqrt{b}+\sqrt{c}\times\sqrt{c})}{(\sqrt{b}+c)(\sqrt{b}-\sqrt{c})}$

$\varphi = \frac{a\sqrt{b}(\sqrt{b}-\sqrt{c}\times\sqrt{b})}{(\sqrt{b}+\sqrt{c})(\sqrt{b}-\sqrt{c})}$

$$c = \frac{a\sqrt{b}}{\sqrt{b}+\sqrt{c}} \qquad a - c = \frac{a\sqrt{c}}{\sqrt{b}+\sqrt{c}}$$

$$c = \frac{a\sqrt{b}}{\sqrt{b}-\sqrt{c}} \qquad a - c = \frac{-a\sqrt{c}}{\sqrt{c}-\sqrt{b}}$$

Discusion

Vea desde luego $b > c$

El primer valor de $c \gtrless a$ y mayor que $\frac{a}{2}$ ~~pues para que fuera~~ y igual a $\frac{a}{2}$ seria ~~menor~~ 12 porque teniendo $b > c$ se tiene que $\sqrt{b}+\sqrt{c} > \sqrt{b}+\sqrt{c}$ y por lo tanto el primer valor de c es positivo y mayor que $\frac{a}{2}$ subiendo a la ecuacion vemos esto es verdad puesto que siendo la intensidad de la luz $b >$ que la de c y por lo tanto el punto en que alumbra igualmente la luz A y B esta mas proximo a B. El valor correspondiente a $a-c$ es positivo y ~~mayor que~~ $\frac{a}{2}$ pues siendo para que fuera igual a $\frac{a}{2}$ se necesitaria que $c = b$ pero siendo mayor b se tiene que es menor que $\frac{a}{2}$ y que se encuentra mas cercano al punto A que al B.

El 2º valor de c en el primer caso es positivo y $>$ que a que quiere decir subiendo a la ecuacion que ~~se encuentran~~ en un punto C' de la prolongacion de la recta AB mas distante de A que de B el valor de $a - c = \frac{-a\sqrt{c}}{\sqrt{c}-\sqrt{b}}$ = es negativo y que se encuentran en un punto C' de la prolonga-

Para estraer la raiz cubica de un Nº de Cifras como que el cubo de un Nº se compone cuando menos de millares y cuando mas de centenas de Millares ~~por que estando~~

~~el cubo de 10~~ siendo ~~1000~~ el cubo de 10 y 1000000 el de 100 todas las decenas deveran estar comprendidas en ese numero y por constando el cubo de las unidades triplo de decenas por unidades y triplo de unidades por decenas ha de ser cuando menos mayor que 100 y por lo

tanto se separaran con una cifra las tres primeras cifras de la ~~izquierda~~ derecha Despues se halla el cubo que pertenece al periodo de la izquierda que podra constar de una ó 2 cifras. ~~y~~ despues de hallado el cubo se sustrae del periodo de la izquierda al residuo se le añade un ~~Nº~~ del periodo de las derechas despues se separan las dos primeras cifras de la derecha y se divide por el triplo ~~de la raiz~~ del cuadrado de la raiz hallada, despues se eleva al cubo la raiz obtenida y se ve si esa es la raiz cubica exacta.

Sea por egemplo hallar la raiz de 15625

Dividiendolo en periodo de a tres cifras separaremos las tres primeras cifras de la derecha y nos queda a la izquierda un ~~se sustra~~ periodo que consta de 2 cifras

15,625	25
8	12
7625	
0000	

se estrae la raiz cubica de ~~este~~ periodo que es 2 se eleva 2 al cubo y ~~da un~~ Nº se resta de 15 y de residuo 7 le baja al lado del 6 el periodo la derecha. se separan las dos ultimas cifras de la derecha y se divide 76 que queda por 12 triplo del cuadrado de la raiz hallada y vemos nos da por cuociente 25 elevamos al cubo dho Nº y le restamos de 15,625 y como nos da 0 por resto vemos que el Nº 15625 es un cuadrado perfecto

Pregunta 7ª ~~Division de~~ Para dividir un monomio por otro se dividen los coeficientes y despues se restan los esponentes Sea por egemplo que queremos dividir el monomio

Tendremos que dividiendo 48 coeficiente del dividendo por 6 coeficiente del divisor nos 8 para coeficiente del ~~divid~~ cuociente ahora restando ~~a^6 de a^2 ... para el coeficiente~~ cociente ~~restando del b^4 ...~~ el esponente de a^2 en el divisor del de a en el dividendo nos da para el cociente a^4 restando el de b nos da b y asi sucesivamente nos da.

$$\frac{48a^6b^4d^7f^8}{6a^2b^0d\,f^6} = 8a^4b\,d^7f^2$$

Sucede algunas veces que suprimiendo una letra que tiene igual esponente en el dividendo que en el divisor ponemos A^0 que parece no significara nada ~~...~~ pero atendiendo como hemos dicho a que ~~es como~~ este simbolo consiste en que se ha suprimido un factor comun en el dividendo y divisor ~~Como~~ Sea por egemplo $\frac{9a^4}{3a^4} = 3a^0$ aqui $a^0 = a^4 : a^4 = 1$ y por lo tanto decimos que el simbolo $a^0 = 1$

Respuesta a la 8ª Para Reducir un Nº irracional a racional cuando el ~~...~~ pon dentro del radical de coeficiente para lo cual es necesario elevarlo al cuadrado y multiplicarlo por la cantidad que esta debajo del radical y despues estraer la raiz cuadrada aproximada en menos de una unidad o fraccion sea por egemplo la cantidad radical $8\sqrt{52} = \sqrt{64 \times 52} = \sqrt{3328}$

que extrayendole la raiz cuadrada ~~el igual a~~ en menos de ~~una~~ 0,01 = 36000,00 | 1/2 26,0 |

3600000 cuya raiz cuadrada en menos de una centecima = 18,47.

También sirve para convertir algunas fracciones irracionales en racionales tengase la fraccion

para ~~convertir~~ hacerla fraccion $\frac{a}{p+\sqrt{q}}$ ~~irr~~ de racional se multiplicaran ambos miembros por $p-\sqrt{q}$ si el denominador es $p+\sqrt{q}$ y por $p+\sqrt{q}$ si el denominador es igual a $p-\sqrt{q}$ aqui como el denominador es igual $p+\sqrt{q}$ se multiplicara por $p-\sqrt{q}$ luego efectuando la operacion tendremos que la suma de 2 nos multiplicada por su diferencia = al cuadrado de las diferencias. asi que esta fraccion queda reducida $\frac{a(p-\sqrt{q})}{p^2-q}$ y así

Respuesta a la $\frac{p^2}{9^2-9}$ Para ~~reducir~~ una ~~fraccion~~ continua a ~~Periodica~~ se dividen ambos por el ~~numerador [illegible] mas pequeño [illegible]~~

~~mas pequeño~~

~~Llamamos~~ Las fracciones continuas ~~aquellas que~~ provienen de una fraccion cuyos terminos siendo considerables son a la vez primos entre si

Sea la fraccion $\frac{89}{162}$ para $\frac{89}{162}$ reducirla a fraccion continua dividiremos por 89 y tendremos 89 : 9 = 1 an 1 sera el numerador de la fraccion continua

y el denominador es $\frac{162}{89}$ y asi se tiene

de donde efectuando la operacion indicada tenemos que nos de 1 por cociente y 73 por residuo como vemos al margen; haora si

$$\frac{89}{162} = \frac{1}{\frac{162}{89}}$$

$$\frac{1}{1+\frac{73}{89}}$$

despreciamos la fraccion $\frac{73}{89}$ tendremos se hará mayor la fraccion continua puesto que se a disminuido su denominador pero si en vez de despreciarla se añade nos una cifra al denominador la fraccion propues ta disminuirá ~~de dos si dividimos haora~~ hacemos con $\frac{73}{89}$ lo mismo que con $\frac{89}{160}$ tendremos $\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{16}{73}}}$

si despreciamos la fraccion $\frac{16}{73}$ se hará la fraccion menor pues que se hace mayor el deno- minador de donde se deduce que el valor de la fraccion continua se halla comprendida entre estas dos reducidas $\overset{a}{a}$ b c d e f

1a $\frac{a}{1}$ ~~$\frac{a+1}{b}$~~ ~~$\frac{ab+1}{b}$~~ La $\overset{a}{1}$ $a+\frac{1}{b}$ o reduciendo el

$1^a = ab$

entero a la especie del quebrado que le acompaña tendremos $\frac{ab+1}{b}$ o designando por b' este valor pa saremos a formar la 2a reducida multiplicandole por $\frac{1}{c} = b'+\frac{1}{c} = \frac{b'c+1}{c}$ haora bien poniendo por b' su valor tendremos $\frac{\left(\frac{ab+1}{b}\right)c+1}{cb}$ y asi

sucesivamente hasta formar todas las reduci- das Luego En gral para formar las reducidas

Cuando la 1ª es mayor que cero se multi-
plica por la se suma ~~se multiplica el tot~~
para formar el numerador se multiplica
~~la reducida~~ se pone 1º la 1ª reducida po-
-niendole por numerador la 1ª reducida y por de-
nominador la unidad despues se multiplica
el numerador por la segunda y se le añade el
denominador y el denominador de la 2ª se
forma multiplicando multiplicando el
denominador de la primera por la 2ª
reducida despues para formar el nume-
rador de la tercera se ~~p~~multiplica la
2ª re el numerador de la segunda por
el ~~denominador~~ la ~~2ª~~ 3ª reducida y al pro-
-ducto se le añade el numerador de la 1ª
y para formar el denominador de la tercera
se multiplica el denominador de la 2ª
por la 3ª y a esto se le añade el ~~numerador~~
denominador de la 1ª

Respuesta a la 10 . ~~Para multiplicar los decimales se colocan los unos debajo de los otros de modo que se correspondan las unidades de cada orden~~ ~~no~~

Para multiplicar los decimales no se hace caso de
la coma y se multiplican lo mismo que
si fueran enteros y despues en el producto
se separan tantas cifras de derecha a izquierda
como decimales haya en ambos factores

juntos y si no hubiera bastante se pondran
ceros a la izquierda Sea por egemplo.

8,449 Multiplicando el numerador
5,4 por 1000 esto es corriendo la coma
33796 tres lugares hacia la izquierda mul-
42245 tiplico el producto por 1000 haora mul
45,7246 tiplicando el multiplicador por
10 esto es corriendo la coma un lugar
hacia la derecha hemos multi-
plicado el ~~numerador por 1~~ producto
por diez esto que lo hemos multiplicado primero
por 1000 y despues por 10 que equivale a mul-
tiplicarlo pr 10000 y luego para que no
altere el producto es necesario dividir el producto
por 10000 y esto se hace corriendo la coma 4
lugares acia la izquierda, y por lo tanto
no altera el producto en virtud de un
~~prin~~ del ~~cual~~ principio demostrado en la
multiplicacion que el producto no altera
porque se multiplicara sus dos factores por
y despues se divide el por el mismo;

Division Para dividir los decimales se reducen
a una misma especie estos a un comun deno-
minador. y despues se efectua la division
lo mismo que si fueran numeros enteros.
Sea por egemplo que queramos dividir
los numeros 408,23 | 4,57

409,23 | 4,50
009'23 | 90

Primero corremos la coma donde tuviese hacia derecha donde tenga una
le 0 ma cifras decimales y en donde haya menos se divide se le añaden tantos 0 a la derecha como cifras tiene tenga el otro numero que el

despues se efectua la adiccion division lo mismo que si fueran numeros enteros hacer
En el egemplo precedente primeramente multiplicamos el entero por el quebrado

el dividendo por la unidad seguida de tantos 0 como cifras decimales ay en el dividendo despues el divisor ~~tiene~~ tiene una cifra menos que el dividendo se le tiene que añadir un 0 y por lo tanto que habiendo multiplicado el dividendo y divisor por un mismo numero no altera el quebrado cuociente

y por lo tanto el cuociente es verdadero,

Para reducir un quebrado comun a decimal para hacer decimos el numerador se multiplica por 10 y se pone un 0 en el cuociente para significar que son decimales despues se divide el numerador por el denominador y al resto para hacerlo enteros se le añade otro 0 y asi sucesivamente, sea por egemplo la fraccion $\frac{8}{50}$

80 80 | 50
300 | 0,16

Vemos que la fraccion $\frac{8}{50}$ se puede poner bajo la forma 0,16

Pregunta 5 De la resolucion de las ecuaciones bicuadradas

Resulta una formula que ~~tta~~ se conoce con el nombre

$\pm\sqrt{A \pm B}$ Antes de tratar de esta formula en gral

vamos a poner un caso particular sea que

$\sqrt{25 \pm \sqrt{625}}$ que puede ponerse bajo la forma

$\pm\sqrt{25 \pm 25}$ ...

Sevilla y Junio 3 de 1887

Nicolas del Rey y Gonzalez


colorchecker CLASSIC
calibrite
mm